Galileo Galilei

und

die römische Verurtheilung

des

kopernikanischen Systems.

Von

Dr. Christian Hermann Vosen.

Broschürenverein.
No. 5.

Frankfurt a. M. 1865.
Verlag für Kunst und Wissenschaft.
G. Hamacher.

Druck von C. Krebs-Schmitt in Frankfurt a. M.

An den Namen des großen Naturforschers **Galileo Galilei** hat man vielfach den Vorwurf gegen die römische Kirche geknüpft, daß sich dieselbe den Fortschritten der Wissenschaft feindselig zeige und unbequeme Forschungen der Gelehrten durch Gewaltmaßregeln des Inquisitionsgerichtes unterdrückt habe. Kerkerhaft und Folter sollen gegen den großen Astronomen angewandt worden sein, so daß das Verfahren gegen ihn als Sieg priesterlicher Tyrannei über wissenschaftliche Ueberzeugung den schlagenden Beweis für die erwähnte Behauptung liefere. Sehen wir indessen ruhig und vollständig den wahren Hergang des römischen Verfahrens gegen Galilei an, so verschwinden alle jene Fabeln und Verläumdungen des feindseligen Parteigeistes vor dem klaren Zeugnisse der Geschichtsquellen. Die Stellung Galilei's gegenüber dem römischen Glaubensgerichte erscheint dann ganz anders, als die vom Widerwillen gegen Rom vorausgesetzte. Der wahre Hergang der Galilei'schen Angelegenheit zeigt keine verdammungssüchtige Lust übereifriger Ketzerrichter auf der einen Seite und keinen opponirenden Reformatorenzorn auf der andern. Vielmehr zeigt ein unbefangener Anblick des Herganges nur eine beiderseits gleich große Verlegenheit bei den Richtern wie bei dem Verurtheilten. Die überraschenden Entdeckungen der damaligen Zeit wußte man beiderseits nicht sofort mit dem gewissenhaften Festhalten an verehrten theologischen Traditionen zu vereinigen. Hier gerieth man bei gleicher Glaubensgesinnung und bei bleibender gegenseitiger Achtung ohne Haß und Feindschaft in Collisionen, deren Grund nur in den damaligen Zeitumständen lag.

Wir besitzen gegenwärtig in wünschenswerther Vollständigkeit die Quellen für die richtige Auffassung der Geschichte Galilei's. Vor Allem ist hier die italienische Schrift des Ritters **Venturi** von Wichtigkeit, in welcher neben vollständig genügenden Auszügen aus den Prozeßacten eine Reihe sehr wichtiger Briefe des damaligen toskanischen Gesandten in Rom, **Nicolini**, vorliegen. Aeltere Nachrichten und die vorhandenen Briefe Galilei's werden hierdurch vervollständigt, während einige neuere Schriften noch brauchbares Material hinzufügen. Unsere Aufgabe ist es hier, möglichst kurz den ganzen Sachverhalt in klares Licht zu stellen.

1*

Galileo Galilei wurde im Jahre 1564 als der Sohn eines florentinischen Edelmannes bei vorübergehendem Aufenthalte der Familie in Pisa geboren. Noch sehr jung zeichnete er sich durch seine Anlagen für mathematische und naturwissenschaftliche Studien aus. Die Anwendung der Pendelbewegung als Zeitmaß, die Erforschung der Gesetze des Falles und ähnliche Entdeckungen machten früh schon auf ihn aufmerksam, nachdem er in Pisa als Lehrer der Mathematik an der Universität aufgetreten war. Sein Eifer für neue Entdeckungen war aber begleitet von einem ebenso großen Widerwillen gegen die bisherige Form der Behandlung naturwissenschaftlicher Aufgaben nach den Grundsätzen der herrschenden aristotelischen Philosophie. Dieser Umstand erweckte ihm Feinde, die seine Entfernung aus dem Lehramte zu Pisa durchsetzten. Aeußern Schaden brachte dieser Unfall ihm nicht; denn die Republik Venedig rief ihn bald darauf in ehrenvoller Weise an die Universität zu Padua, wo er rasch zu großer Berühmtheit gelangte. Immerhin aber verstärkte jenes Erlebniß seinen Widerwillen gegen die Vertreter der aristotelischen Philosophie, ein Widerwille der ihn zeitlebens begleitete und oft zu Bitterkeiten fortriß.

Bald waren zu Padua bedeutende Entdeckungen die Frucht seiner Forschung. In Venedig vernahm er unvollständige Nachrichten über das in Holland eben erfundene Fernrohr. Er errieth sofort dessen Construktion und war der erste, der dasselbe zu astronomischen Beobachtungen anwandte. Hierdurch kam er zur Entdeckung der Monde des Jupiter. Ferner bemerkte er die sichelförmige Lichtgestalt des Planeten Venus und die Flecken der Sonne, die ihn durch ihr beobachtetes Fortrücken eine drehende Bewegung des Sonnenkörpers anzunehmen veranlaßten.

Diese Entdeckungen bestärkten ihn in der Ansicht, daß das vor etwa siebzig Jahren durch Kopernikus vertheidigte System der Weltbewegung dem wirklichen Sachverhalte der Natur allein entspreche.

Während die Alten die Bewegungen am Himmel ganz dem Augenschein folgend erklärten, hatte Kopernikus den schon im Alterthume von einzelnen Sternforschern hingeworfenen Gedanken ausgeführt: daß nicht die Sonne und das Himmelsgewölbe in Bewegung seien, sondern der Erdball. Der Augenschein trüge uns hier ähnlich, wie man im Schiffe vom Ufer abfahrend dieses Ufer in Bewegung zu sehen glaube, während nur der eigene Standpunkt sich bewege.

Nikolaus Kopernikus, der früher in Rom selbst die Astronomie

öffentlich gelehrt, war zunächst für kirchliche Zwecke diesen Forschungen nachgegangen, indem er für die damals beabsichtigte Verbesserung des Kalenders in päpstlichem Auftrage arbeitete. Später war er in seine Heimath nach Preußen zurückgekehrt und durch seinen Oheim, den Bischof von Ermland, Domherr in Frauenburg geworden. Nach dreißigjährigen Forschungen und Berechnungen vollendete er seine berühmte Schrift „von den Bewegungen der Himmelskörper“, in welcher er das neue System auseinandersetzte und gegen die möglichen Einwendungen vertheidigte. Unter diesen Einwendungen finden sich auch theologische Bedenken neben möglichen Einsprüchen der herrschenden aristotelischen Philosophie. Mehrere Bibelstellen nämlich sprechen dem Augenscheine und dem allgemeinen Sprachgebrauche sich anschließend, entweder von Bewegung der Sonne oder vom Feststehen der Erde. Wesentliche Schwierigkeit liegt offenbar in diesen Ausdrücken gegenüber dem kopernikanischen Systeme keineswegs, und Kopernikus war unzweifelhaft berechtigt, hier die so nahe liegende Annahme geltend zu machen, daß die heilige Schrift mit diesen Ausdrücken keine übernatürliche Offenbarung über den Sachverhalt der Natur geben wolle, sondern im vorliegenden Zusammenhange einfach nur den allgemeinen Sprachgebrauch anwende, der sich an den Augenschein hält. Wie wenig der fromme Kopernikus an Widerspruch gegen den religiösen Glauben dachte, wird auch durch den Umstand klar, daß er sein Buch feierlich dem Papste widmete und in dieser Dedication jene mögliche Anwendung „mißdeuteter Bibelstellen“ gegen das neue Weltsystem, als verachtenswerth bezeichnet. Aufgefordert durch Cardinäle und Bischöfe gab Kopernikus am Ende seines Lebens sein Manuscript in Freundeshand und genehmigte dessen Veröffentlichung. Sterbend sah und berührte er noch das erste ihm überreichte Druckexemplar und kurz darauf verschied er am 24. März 1543 zu Frauenburg.

Der Druck des Werkes war, wie gesagt, nicht durch Kopernikus selbst, sondern durch seinen Freund Johannes Schoner in Nürnberg besorgt worden. Andreas Osiander, der bei der Herausgabe mitwirkte, fügte ohne Wissen des bereits kranken Kopernikus einen anonymen Vorbericht dem Werke bei, in welchem er aus Furcht vor theologischen und philosophischen Angriffen, die neue Lehre als bloße Hypothese darstellt, die an sich nicht wahr, ja nicht einmal wahrscheinlich zu sein brauche, aber doch wesentliche Dienste zu leichterer Berechnung der astronomischen Erscheinungen biete. Dieses Vorwort hat zu der

irrthümlichen Behauptung geführt, daß Kopernikus selbst die neue Ansicht nicht als entdeckte Wahrheit, sondern nur als bequeme Annahme zur Erleichterung astronomischer Berechnungen der Welt vorgeführt habe. Dieß ist falsch; Kopernikus selbst sagt in seinem Buche nichts derartiges. Er hat offenbar seine Anschauung für den wahren Sachverhalt der astronomischen Thatsachen angesehen und persönlich keine Befürchtungen bei Veröffentlichung derselben gehegt. Nur der im Buche nicht genannte Osiander hat dieser Furcht übermäßig Raum gegeben und so die Behauptungen des Verfassers durch seinen Vorbericht eigenmächtig zur bloßen Hypothese abgeschwächt. Das im Jahre 1543 zuerst erschienene Werk erlebte 1566 eine zweite Ausgabe zu Basel, ohne daß irgend ein kirchlicher Einspruch gegen dasselbe laut geworden wäre. Aber das System des Kopernikus fand darum doch noch keine günstige Aufnahme bei den damaligen Gelehrten, da man nicht theologische, sondern physikalische Bedenken dagegen allgemein geltend machte. Siebzig Jahre vergingen seit dem ersten Erscheinen des Buches, bevor der Naturwissenschaft durch Galilei neue Mittel zur Vervollständigung der Beweise für die kopernikanische Annahme eröffnet wurden.

Wie wir bereits erwähnten, wandte zuerst Galileo Galilei das neu entdeckte Fernrohr auf die Beobachtung der Himmelserscheinungen an und gelangte dadurch zu mehreren Entdeckungen, welche zur Vertheidigung des kopernikanischen Systemes neue astronomische Mittel gewährten. Die oben erwähnte Entdeckung der Monde des Planeten Jupiter ließ dort ganz ähnliche Bewegungen klar vor Augen erscheinen, wie Kopernikus sie für das ganze Sonnensystem angenommen hatte. Wichtiger noch erschien die von Galilei vermittelst des Fernrohres entdeckte wechselnde Sichelgestalt des Planeten Venus. Man erkannte dadurch deutlich, daß die Planeten Kugeln sind, die ihre einseitige Beleuchtung von der Sonne erhalten und daher von der Erde aus gesehen nach Verschiedenheit des Standpunktes, den der Erdball auf seiner Bahn einnimmt, eine wechselnde Erhellung, ähnlich wie der Mond, zeigen, sobald wir mit hinreichend starken Fernröhren den Planeten genau genug betrachten können. Im Verfolge der Beobachtungen des Beleuchtungswechsels am Planeten mußten sich immer deutlichere Zeugnisse für den wahren Sachverhalt nach kopernikanischer Anschauung herausstellen. Hier konnte das Hervortreten von Thatsachen erwartet werden, die sich nicht mehr mit den Mitteln der alten ptolomäischen Weltanschauung erklären ließen.

Die dritte Entdeckung, welche Galilei vermittels des Fernrohres machte, nämlich die Umdrehung der Sonne, die er am Fortrücken der Sonnenflecken erkannte, bewies die Kugelgestalt dieses Lichtkörpers und unterstützte ebenfalls das kopernikanische System, obwohl sie sich auch mit der ptolomäischen Annahme vereinbaren ließ.

Das Auffinden dieser neuen Gründe zur Bestätigung des kopernikanischen Systemes hatte leicht erklärlich die Wirkung, gerade den in diesen seinen Entdeckungen so glücklichen Galilei zu einem leidenschaftlichen Vertheidiger des neuen Systemes zu machen. Weil ihm die etwaigen theologischen Einsprüche gegen die neue Annahme bekannt waren, und in seiner Nähe die Dominikaner Miene machten, das kopernikanische System als schriftwidrig zu erklären, darum lag dem übereifrigen Astronomen für seine eigene Ehre und für den Fortschritt der Wissenschaft viel daran, ein förmliches Gutheißen des Papstes für die neue Anschauung zu erwirken. Dieses Bestreben hat viel dazu beigetragen, den voreiligen und unvorsichtigen Astronomen in jene Collisionen hineinzutreiben, in die er zu Rom gerieth. Er selber hat diese kirchlichen Richter mit ihren philosophischen und theologischen Ansichten mehr mit Gewalt in die naturwissenschaftliche Streitfrage hineingezogen, während ihre eigene Bereitwilligkeit sich hier einzumischen Anfangs nicht sonderlich hervortrat.

Galilei war inzwischen durch den Herzog Cosmo II. nach Florenz von Padua herübergerufen worden. Dort war der gefeierte Astronom als erster Philosoph und Mathematiker angestellt und sowohl bei Hofe als bei den Gelehrten in hohen Ehren gehalten. Sein Eifer für das kopernikanische System machte die bis dahin nur schwach vertretene neue Ansicht auffallend wichtig und zur brennenden Tagesfrage der Wissenschaft.

Im Jahre 1611 erschien Galilei zum ersten Male in Rom, wo er beim Papste, bei den Cardinälen und unter den Gelehrten die glänzendste Aufnahme fand. Seine neuen Entdeckungen und ihre Beweiskraft für das kopernikanische System konnte er ungehindert bei Prälaten, Cardinälen und Patriziern auseinandersetzen. Der römischen Academia dei Lincei präsentirte er eine Schrift über die Sonnenflecken, in welcher die Lehre von der Bewegung der Erde und dem Stillstehen der Sonne zu Grunde gelegt ist. Die Academie nahm hieran so wenig Anstoß, daß sie selbst diese Schrift im Jahre 1613 in Rom zum Drucke beförderte. Kein Wunder, daß Galilei aus dieser Aufnahme auf die günstigste Stimmung für das von ihm stets eifrig

vertretene neue System der Sternkunde rechnen zu dürfen glaubte, als er nach drei Monaten Rom verließ.

Allein nachdem fast siebzig Jahre hindurch die kopernikanische Anschauung in dem bescheidenen Gewande einer bloßen Hypothese, wie Osiander sie ohne Mitwissen des sterbenden Kopernikus der Welt präsentirt hatte, ruhig geduldet worden war, änderte sich jetzt die Sachlage. Im Verlaufe jener siebzig Jahre hatte man es nicht unterlassen, den Gedanken des Kopernikus hier und da wissenschaftlich zu prüfen. Nicht sowohl jene theologischen Bedenken hatten Mißtrauen gegen Kopernikus eingeflößt, nein, auf dem Boden der Naturwissenschaft selbst fand sich unabweislicher Widerstand. Allerdings gab man zu, daß die Himmelserscheinungen für sich allein betrachtet recht wohl nach kopernikanischer Anschauung erklärt und berechnet werden könnten. Dieses hatte schon der alte Ptolomäus für den Gedanken an Bewegung der Erde zugegeben. Keine astronomische Thatsache stand dem neuen Systeme im Wege, wohl aber fanden sich erhebliche Einsprüche von Seiten der damaligen Physik vor. Gerade diese Einsprüche sind es, welche die Collision des Galilei mit der römischen Inquisition herbeigeführt haben.

Man kannte nämlich damals noch nicht den Umstand, daß die atmosphärische Luft den Gesetzen der Schwere unterworfen ist und so wie das Meer, an den Erdball strenge gebunden, die Bewegungen unseres Erdplaneten vollständig mitmacht. Den ganzen Weltraum dachte man sich bis in die Nähe der Sternregion hinauf mit Luft erfüllt. Sobald daher von einer Bewegung der Erde die Rede war, wußte man, durch diese Anschauung irre geleitet, sich die Sache nicht anders zu denken, als daß solch eine Bewegung nur in der an sich stillstehenden Luft vor sich gehen könne, etwa so, wie der Fisch durch die Meeresfluth streicht, wie die abgeschossene Kugel durch die Luft pfeift und das umgedrehte Rad in derselben herumschwirrt. Dieser Gedanke sah daher im Widerstande der Luft ein unüberwindliches Hinderniß für die neue Annahme einer so unbegreiflich schnellen Fortbewegung des Erdballes im irrthümlich vorausgesetzten großen Luftmeere des Universums. Man entgegnete den Freunden des neuen Systemes, ähnlich wie schon Ptolomäus es hervorgehoben: Wenn diese Annahme der Fortbewegung der Erde wahr wäre, so müsse sich ein unbegreiflich heftiger Sturm der Luft auf Erden fortwährend bemerklich machen. Da schon eine kleine Kugel scharf abgeschossen ein Pfeifen in der Luft bei ihrem Durchdringen bemerken lasse, so müsse das unbegreiflich

schnelle Fortstürmen des gewaltigen Erdballes ununterbrochen einen ganz ungeheuren Lärm veranlassen. Außer diesem Sturme, den das Forteilen des Erdballes nothwendig mit sich bringe, müsse dann noch eine zweite ähnlich große Sturmbewegung der Luft durch die angenommene tägliche Umwälzung der Erdkugel bemerklich werden. Dieser ununterbrochene Sturm würde es nicht gestatten, daß ein Mensch auf den Füßen stehe, ein Baum im Boden bleiben und ein Gebäude Stand halten könnte; Alles müsse umgeweht werden, ja ein Sturm der Luft von so entsetzlicher Größe müsse lange den ganzen Erdball glatt geschliffen haben. Da aber all diese Erscheinungen offenbar nicht stattfänden, so sei dieses der klarste und unwiderleglichste Beweis vom absoluten Stillstande der Erde in der Luft, und die Erscheinung von Tag und Nacht könnte nur von der wirklichen und durch den Augenschein bewiesenen Umdrehung der Sonne und des Himmelsgewölbes um die Erde bewirkt werden.

Eine fernere Einwendung gegen die Fortbewegung und Umdrehung der Erde fand man in der Thatsache, daß ein in die Luft senkrecht geschleuderter Körper an derselben Stelle niederfalle. Wäre nämlich der Erdball wirklich in Bewegung, so müßte während der Sekunden des Aufsteigens und Niederfallens die Erdkugel in ihrer so unbegreiflich raschen Fortbewegung bereits weit von dem Punkte im Weltraume sich entfernt haben, auf welchem jener Gegenstand in die Höhe geworfen wurde, so daß er an einem ganz anderen Orte niederfallen müßte, und vielleicht gar nicht mehr den inzwischen ganz vorübergeeilten Erdball treffe. Wenn man auf einem schnell forteilenden Wagen einen Gegenstand senkrecht hoch in die Höhe werfe, so falle derselbe ja nimmermehr auf den Wagen zurück, sondern stürze an jener Stelle auf den zurückgelegten Weg nieder, wo sich der Wagen im Augenblicke des Aufwerfens befunden habe. Da nun Aehnliches sich nicht auf Erden beim Aufwerfen der Gegenstände zutrage, so beweise dieser Umstand das Stillstehen des Erdballes.

In ähnlicher Weise bemerkte man, wenn Kopernikus Recht hätte, so müßte eine von Osten nach Westen abgeschossene Kugel viel weiter fliegen als eine mit gleicher Kraft von Westen nach Osten geschossene, da die letztere mit der schnellen Erdbewegung in gleicher Richtung gehe, und sogar hinter derselben zurückbleibe. Ferner würde jeder gutgezielte Schuß fehlgehen; der nach Norden oder Süden gerichtete würde westlich vom Ziele bleiben, da das Ziel im Zeitraume des Schusses mit der

Erde nach Osten hin sich fortbewege; der nördliche würde links, der südliche rechts abweichen. Der Schuß nach Westen würde zu tief, der nach Osten zu hoch die Scheibe treffen, dieselbe inzwischen im Kreisbogen dem Standpunkte des Schützen hier näher, dort ferner gerückt sein, als sie im Augenblicke des Zielens war.

So erschien also die neue Ansicht ungeachtet ihres Einklanges mit den Erscheinungen am Himmel in Widerspruch mit den Thatsachen auf Erden.

Während nun siebzig Jahre später Galilei durch seine Entdeckungen am Himmel allerdings wesentliche neue Zeugnisse für die Annahme der Erdbewegung beizubringen hatte, blieb auch er den erwähnten Thatsachen der Physik und der Beobachtung auf Erden gegenüber rathlos wie Kopernikus. Erst nach dem Tode Galilei's entdeckte und erklärte sein Schüler Torricelli die Gewichtswirkung der atmosphärischen Luft und hiermit schwanden die Unbegreiflichkeiten, welche der kopernikanischen Behauptung von der Bewegung der Erde von Seiten der Physik und der irdischen Erscheinungen im Wege standen. Nicht durch die Luft und gegen den Widerstand der Luft bewegt sich die Erde auf ihrem Laufe und in ihrer täglichen Umwälzung; die ganze Atmosphäre macht vielmehr in relativer Ruhe ebenso wie das Meer diese beiden Bewegungen des Erdballes mit, ohne dadurch in Schwanken und Widerstand zu gerathen. Die von der Erde aufgeworfenen Gegenstände bleiben in der Atmosphäre und machen während ihres Aufsteigens zugleich in jedem Augenblicke unter dem Zuge der Schwere, d. h. der Anziehungskraft des Erdballes beharrend, mit der Atmosphäre die Erdbewegung mit, so daß sie in derselben Zuglinie nach dem Mittelpunkte der Erde hin bleiben und niederfallen, in welcher ihr Aufsteigen stattfand. So erreichen sie denselben Punkt der Erde wieder, von dem sie aufgestiegen sind, wenn sie wirklich senkrecht gestiegen waren. Nur eine kleine Abweichung nach Westen hin wurde bei bedeutender Fallhöhe in neuester Zeit beobachtet und der überwiegenden Einwirkung des umschwingenden Forteilens der Erdoberfläche zugeschrieben.

Aber alles dieses erlebte Galilei nicht, und auf die Einsprüche, welche seine Gegner im Namen der Physik erhoben, hatte er keine haltbare Antwort. Hier folgte er nur den Andeutungen des Kopernikus, indem er völlig willkührlich ein Mitgehen der untern Schichte der Luft mit der Umdrehung des Erdballes annahm. Als Grund für dieses Mitgehen der untern Schichte gibt er ganz allgemein die Ver-

wandtschaft der untern Luft mit der Erde an, da in ihr Rauch und andere erdigen Theile enthalten seien. Etwa bis zu der Höhe der Berge soll nach Galilei's Annahme diese mitbewegte Schichte der Luft reichen, so daß sie eigentlich durch die in den Gebirgen vorhandenen Unebenheiten der Kugel ganz mechanisch nach seinem Ausdrucke: „wie in einem offenen Gefäße" mit fortgerissen würde. Der richtige Gedanke blieb hier dem sonst so scharfsinnigen Beobachter verborgen.

Der übermüthige Eifer, mit welchem Galilei nach seiner Rückkehr von Rom die neue Ansicht zu verbreiten suchte, stachelte seine Gegner auf, und ein Dominikaner in Florenz schrieb und disputirte gegen den Gedanken an die Bewegung der Erde. Ein Brief, den Galilei im Jahre 1613 an den P. Castelli schrieb und der in vielen Abschriften verbreitet wurde, enthielt die offene Vertheidigung der kopernikanischen Lehre, die Galilei nun auch theologisch durch entsprechende Erklärung jener bedenklich erscheinenden Bibelstellen zu vertheidigen suchte. Dieser Brief in Vereinigung mit der erwähnten Schrift über die Sonnenflecken bildeten die Grundlage, auf welcher seine Gegner eine Klage wegen philosophischer und theologischer Irrlehre beim Gerichte des heil. Officiums in Rom anhängig machten.

Galilei reiste, als er von dieser Denunciation Kenntniß erhalten hatte, freiwillig nach Rom, um seine Sache zu vertreten. Auch diesesmal fand er dort die achtungsvollste Aufnahme. Insbesondere bezeugte ihm Papst Paul V. seine persönliche Werthschätzung. Die Angelegenheit der gegen Galilei eingegangenen Anklage wurde nicht vor das eigentliche Inquisitionstribunal gewiesen, wie dieses sonst in ähnlichen Fällen gebräuchlich war, der Papst beauftragte vielmehr aus besonderer Rücksicht für den hochgeachteten Gelehrten nur eine Commission aus den sogenannten Qualifikatoren zusammengesetzt mit der Prüfung der Klage. Diese Qualifikatoren sind nämlich keine eigentlichen Richter, vielmehr nur Sachverständige bei der Prüfung verdächtiger Schriften.

Galilei trat übrigens in Rom sehr unbesonnen auf. Kühn gemacht durch die persönliche Achtung, die man ihm bewies, glaubte er nicht nur die Abweisung der Anklage erwarten zu dürfen, er gab sich sogar der Hoffnung hin, durch seinen ungestümen Eifer es durchsetzen zu können, daß der Papst durch das heilige Officium die kopernikanische Ansicht förmlich als richtig bestätigen werde. Der florentinische Gesandte in Rom beklagt sich in einem Briefe an seinen Hof über die Unbe-

sonnenheit Galilei's und bemerkt: „Dieser Mann wird uns Allen noch durch sein Auftreten die größten Verlegenheiten bereiten.“

Die Untersuchung schlug nicht nach den Wünschen des Galilei aus. Die Commission der theologischen Qualifikatoren sprach sich in zweien Sätzen aus: 1) Erklärt sie, daß die Lehre vom Stillstehen der Sonne, als „absurd und falsch in der Philosophie“ und „der heiligen Schrift zuwiderlaufend“ erscheine und daher häretisch sei. 2) Sagt sie: auch der Gedanke, daß sich die Erde bewege, sei absurd und falsch in der Philosophie, der heiligen Schrift zuwider und im theologischen Sinne, wenn nicht gerade häretisch, doch als „irrig im Glauben“ (erronea in fide) zu erachten.

Die ganze Verhandlung wurde aus Schonung für Galilei geheim gehalten. Zum Schlusse wurde am 26. Februar 1616 dem Angeklagten insgeheim der Befehl ertheilt, die nun amtlich für falsch erklärte Lehre völlig aufzugeben. Eine Abschwörung wurde damals von ihm nicht verlangt und keine Censur über ihn verhängt. Der ihm befreundete Cardinal Bellarmin hatte den Auftrag, in seiner eigenen Wohnung vor Notar und Zeugen diese Anweisung (precepto) dem Galileo mitzutheilen. Er hatte die Erklärung hinzuzufügen: Wenn der Angeklagte sich mit diesem Befehle nicht beruhigen würde, so werde Gefängniß erfolgen. Galilei erklärte, gehorchen zu wollen und wurde entlassen

Hiermit endigte, soweit es Galilei persönlich betraf, diese erste Verhandlung. Er war zu derselben freiwillig herbeigekommen, keinen Augenblick in seiner Freiheit beeinträchtigt worden und hatte in Rom die rücksichtsvollste Behandlung gefunden. Obgleich er sich mit stürmischem Eifer bemüht hatte, seine Sache zu vertheidigen, war es ihm dennoch nicht gelungen, die Commission von der Unverfänglichkeit der kopernikanischen Anschauung zu überzeugen, denn hiefür besaß er beim damaligen Standpunkte der Naturwissenschaft die Mittel nicht. Zuletzt zeigte er kein Widerstreben gegen die Entscheidung. Er glaubte sich damit beruhigen zu können, bis in späterer Zeit neue und stärkere Beweisgründe sich finden lassen möchten, um jene Lehre von der Bewegung der Erde gegen den Vorwurf physikalischer Ungereimtheit besser zu vertheidigen, als er selbst und seine Zeitgenossen dieses bis dahin vermochten.

Sechszehn weitere Jahre hindurch hat Galilei den an ihn ergangenen Befehl geachtet und die gegebene Zusage seines Schweigens

gehalten. Natürlich hat er immer gehofft, daß neuentdeckte Beweisgründe die Ueberflüssigkeit des an ihn ergangenen Verbotes hervortreten lassen würden, wo dann die Beseitigung desselben zu erwarten stand. Allein es gelang weder ihm noch einem seiner Zeitgenossen, neue Widerlegungsgründe für die damaligen physikalischen Einwürfe gegen das kopernikanische System aufzufinden.

Während diese Hoffnung sich also nicht erfüllte, glaubte später Galilei, daß der Personenwechsel in Rom eine günstigere Stimmung für die kopernikanische Ansicht herbeigeführt habe. Daher wagte er im Jahre 1632 einen neuen Versuch, seine Ansichten vor der Welt in einer etwas verhüllten Form zu vertheidigen. Dieser Versuch führte eine erneuerte Anklage in Rom herbei, deren Hergang wir unten weiter auseinandersetzen werden.

Vorerst ist es hier unsere Aufgabe, das erwähnte im Jahre 1616 gegen Galilei zu Rom ausgesprochene geheime Urtheil über die kopernikanische Lehre genauer zu beleuchten.

Während wir heute nicht mehr daran zweifeln, daß das kopernikanische System den Thatsachen der Natur entspricht, können wir natürlich die objective Unrichtigkeit des dem Galilei mitgetheilten Urtheiles nicht verkennen. Wir müssen es daher bedauern, daß ein unglückliches Zusammentreffen von Umständen jene römische Commission zum Aussprechen eines solchen Urtheils gebracht hat. In Beziehung auf unsern religiösen Glauben ist das nicht von Belang, da wir Katholiken, den Aussprüchen solcher Commissionen in Rom keine Unfehlbarkeit beilegen. Immerhin aber muß es uns leid thun, wenn bei einer solchen römischen Maßregel etwas objectiv Unrichtiges hervortritt. Solch eine Irrung, wie sehr sie auch ohne subjektives Verschulden sein mag, berührt uns um so peinlicher, wenn der vorliegende Fall wie Verfolgung eines großen Mannes und wie störendes Eingreifen in den Fortschritt der Geistescultur gedeutet werden kann. Um so mehr ist es also unsere Sache die subjective Schuldlosigkeit eines solchen objectiven Fehlgriffes aus den zusammenwirkenden Umständen hervorzuheben.

Wenn wir das oben erwähnte Urtheil genauer ansehen, so nennt dasselbe den kopernikanischen Gedanken zuerst „absurd und falsch in der Philosophie." Zum Verständniß dieses Ausspruches müssen wir daran erinnern, daß die Naturlehre zur damaligen Zeit als Physica eine Abtheilung der aristotelischen Philosophie ausmachte. Das erste

Urtheil der Qualifikatoren bezieht sich daher auf jene vermeinten physikalischen Ungereimtheiten, die, wie wir erwähnten, damals als unüberwindliche Vorurtheile die Zustimmung zur Lehre von der Bewegung der Erde hinderten. Alles was schon der alte Ptolomäus über den, wie er ihn nennt, lächerlichen Zustand gesagt hatte, der auf Erden durch die Bewegung derselben eintreten würde, stand damals noch unwidersprechlich da und Galilei selbst wußte hier so wenig brauchbaren Rath als seine Richter.

Begreiflich ist es also, wenn jene Commission die kopernikanische Ansicht eine Absurdität in der Philosophie, d. h. in der Physik damaliger Zeit nennen mußte. Ein solches Urtheil lag um so mehr nahe, da die neue Ansicht sich so weit vom Augenschein und vom feststehenden Sprach- und Denkgebrauche entfernte. Außer dem berüchtigten Giordano Bruno und dem protestantischen Kepler war kein Mathematiker und kein Philosoph von Bedeutung im Laufe jener siebzig Jahre für das kopernikanische System in die Schranken getreten. Wie sollten da jene strengen Examinatoren verfänglicher Meinungen, denen es in ihrem Amte gerade oblag, eben nur das Bedenkliche einer neuen Ansicht herauszuheben, ohne Rücksicht auf die gleichzeitigen Vorzüge dieser neuen Darstellung, nicht mit Mißtrauen an eine so fremdartige Lehre wie die kopernikanische herangetreten sein? Lagen ja für einen ängstlichen Theologen außer dem Bedenken wegen der erwähnten Bibelstellen auch noch andere Rücksichten vor. Die ganze christliche Anschauung unseres Verhältnisses zu Gott durch die Menschwerdung des Unendlichen hatte sich stillschweigend daran gewöhnt, die Erde als den Hauptort des Universums anzusehen. Man konnte sich nicht leicht dazu verstehen, diesen durch so hohe Auszeichnung von Gott beehrten Erdball zu einem so winzig kleinen Theile des Universums herabgesetzt zu denken, wie er als einzelner Planet in der Weltenschaar nach kopernikanischer Auffassung erscheint. Wenn auch die Breite und die Länge der Planetenoberfläche gegenüber dem Glauben an die erbarmende Annäherung Gottes in der Menschwerdung an sich von keiner Bedeutung ist, so konnten doch auf diesem Boden bei den Schwachen Zweifel erwachsen. Die theologische Besorgniß mußte damals den später herangetretenen Zweifel glaubensschwacher Gemüther voraussehen, der sich an die Frage hält: wie sollte dieser kleine Planet, so unbedeutend im ganzen Universum, einer solchen Annäherung des Unendlichen, der das Ganze beherrscht, gewürdigt worden sein? Wie sollte er überhaupt einer so

großen und speciellen Theilnahme Gottes werth erscheinen, wie sie das Christenthum fortwährend zwischen uns und dem Erlöser annimmt? Den römischen Theologen mußte die Ahnung nahe liegen, daß so das kopernikanische System die Fundamente des ganzen christlichen Glaubens in den Gemüthern gefährden könnte.

Begreiflich ist es daher, daß jene theologischen Qualifikatoren nicht nur von philosophischem Widerwillen im Namen der Physik voreingenommen an die Beurtheilung des neuen Weltsystemes gingen, sondern auch durch theologische Besorgnisse ein ängstliches Vorurtheil gegen diese Neuerung mitbrachten. Dieses mußte um so mehr der Fall sein, als ihr Urtheil gerade in die Zeiten fiel, wo kurz vorher ein verirrter Geist die Naturphilosophie zu den schlimmsten Angriffen auf den Glauben benutzt hatte, nämlich Giordano Bruno. Und gerade dieser Giordano Bruno hatte ebenfalls das kopernikanische Weltsystem vertheidigt und in geistreicher Art mit seiner so gefährlichen Naturphilosophie verflochten. War diese Zeit aber ja außerdem schon in Folge der Reformationswirren die Periode des unheimlichsten Mißtrauens gegen neue Meinungen und der ängstlichsten Furcht vor Ketzereien.

Wenn wir diese Stimmung jener Qualifikatoren beachten, mit welcher sie an den in sich selbst schon peinlichen Auftrag gingen, die verdächtigten Ansichten eines berühmten Gelehrten zu prüfen, so war ihre Lage wahrhaftig nicht beneidenswerth. Der Umstand, daß Galilei selbst in seiner gläubigen Gesinnung ähnliche Spuren von Verlegenheit zeigen mußte, weil auch ihm die Fortschritte der Naturforschung nicht sofort klar vereinbar mit correcter Glaubensstrenge erscheinen konnten, vermehrte noch das Peinliche in der Lage der theologischen Beurtheiler seiner Sache. Hätte der Verklagte, als überlegen im Kreise dieser neuen Forschungen, zugleich jenen Theologen genügendes Licht über die mögliche Vereinbarung des Neuen mit der Treue gegen den Glauben zu geben gewußt, wie froh wären dann dieselben gewesen, auch ihrerseits ohne Gewissensscrupel in die Ergebnisse der neuen Naturforschung einstimmen zu können. Allein Galilei selbst gab eben keine zuverlässige Vermittlung an, da ja seine so mangelhafte Erklärung jene Bedenken der damaligen Philosophie (Physik) nicht zu heben vermochte. All Dieses mußte zusammenwirken, um die Furcht vor der neuen Ansicht in dem Grade zu erregen, daß man froh sein mochte, einen Haltpunkt im Wortlaute der heiligen Schrift zu finden, der ein Verwerfen dieser Neuerung auf übernatürliche Autorität hin gestattete,

wo die natürlichen Autoritäten noch keine Klarheit zu bieten im Stande waren.

In Beziehung auf die zweite Bemerkung der Qualifikatoren, daß die kopernikanische Ansicht der Schrift widerspreche, hielten sich dieselben einfach an den Wortlaut der Bibelstellen. Sprechen ja die heiligen Schriftsteller nur in solchen Ausdrücken, welche in ihrem Denken die persönliche Ueberzeugung vom Stillstehen der Erde und von der Bewegung der Sonne voraussetzen. Nach allgemeiner Regel hielt man sich daran, den strengen Wortlaut eines Bibelausspruches nur dann verlassen zu dürfen, wenn unzweifelhafte Thatsachen der Natur dazu zwingen, einen anderen Sinn der betreffenden Redeweise vorauszusetzen. Hätte Galilei die Wahrheit seiner Anschauung gegen jene Einsprüche der Physik schlagend beweisen können, dann würde man sich auch für theologisch berechtigt gehalten haben, auf die an sich ziemlich leichte Annahme einzugehen, daß in jenen Bibelstellen sich die Redeweise nur dem Sprachgebrauche und dem Augenscheine anbequeme, wie wir dieses heute vollständig einsehn. Allein damals stand die Sache ja eben ganz anders. Es war kein haltbarer Grund vorhanden, damals schon aus naturwissenschaftlicher Ueberzeugung die Wahrheit der Bewegung der Erde für so feststehend anzunehmen, daß diese Wahrheit zum Abweichen vom strengen Wortsinne jener Bibelworte gezwungen hätte. Hiermit sprach man daher der für den Galilei nothwendigen neuen Erklärung jener Bibelworte die theologische Berechtigung ab und sein Verfahren erschien mithin als bibelwidrig. Wir können uns, wie oben ausgeführt wurde, dem Gefühle nicht verschließen, daß jene Theologen in ihrer Verlegenheit gewissermaßen froh waren, die ihnen so bedenklich scheinende Neuerung mit solch einer Berufung auf die übernatürliche Autorität des Bibelwortes beseitigen zu können.

In dieser Weise begreifen wir die Folgerichtigkeit in den Urtheilsprüchen jener Qualifikatoren. Sie finden die Behauptungen des Galilei aus natürlichen Gründen unzulässig und falsch („absurd und falsch in der Philosophie"). Darum nur glauben sie die neue vom strengen Wortlaute abweichende Bibelauslegung hier als unstatthaft verwerfen zu müssen. Auf diesem Standpunkte der Sache begreift sich ihr Urtheil, daß das kopernikanische System mit der Bibel im Widerspruch stehe. Unter dieser Voraussetzung folgte von selbst der Spruch, der das Leugnen der Bewegung der Sonne für häretisch und die Behauptung der Bewegung der Erde für irrthümlich im Glauben erkläre.

Die nächste Folge der einstweilen beendigten Angelegenheit des Galilei war nun die Sorge der römischen Behörden für eine angemessene Verwarnung der Gläubigen vor der unbedingten Annahme des kopernikanischen Systems. Diese Verwarnung trat in der Gestalt hervor, daß eine Schrift, in welcher der Carmelitermönch P. Foscarini die Wahrheit der pythagoräischen und kopernikanischen Lehre vom Stillstehen der Sonne und der Bewegung der Erde theologisch zu vertheidigen sucht, unbedingt verurtheilt und auf den Index der verbotenen Bücher gesetzt wurde. Ferner wurde auch das berühmte Buch des Kopernikus selbst „bedingungsweise," d. h. bis es verbessert worden sei, verboten. In gleicher Weise werden noch mehrere andere Schriften genannt, welche wegen kopernikanischer Aeußerungen einstweilen suspendirt, d. h. bis nach stattgefundener Verbesserung auf den Index gesetzt werden sollten. Das Decret fügt dann noch allgemein hinzu: „Alle sonstigen Schriften, welche ebenfalls das Nämliche lehren, sind zu verbieten, wie denn das gegenwärtige Decret sie alle verbietet, verurtheilt und suspendirt." Diese Verwarnung erschien in Form eines einfachen Decretes der Congregation des Index vom 5. März 1616, nicht durch ein päpstliches Breve.

Um nun die wahre Stellung, die Rom dem kopernikanischen System gegenüber damals eingenommen hat, klar zu übersehen, genügt es nicht, bei den bisherigen Schritten stehen zu bleiben. Man würde sich leicht dabei ein falsches Urtheil bilden und an einen übertriebenen Widerwillen Roms gegen die neue Lehre denken. Nimmt man nämlich die obigen Aussprüche, daß die Lehre vom Stillstehen der Sonne „häretisch," und die Behauptung der Bewegung der Erde „irrthümlich im Glauben" sei, als das Endurtheil der römischen Kirche oder als eigentliche Aussprüche des Papstes (ex cathedra) an, so vergißt man dabei ihren Ursprung. Diese Aussprüche waren kein Urtheil der höchsten Kirchenautorität. Sie sind ja nur ein Gutachten der theologischen Qualifikatoren, deren amtliche Aufgabe es nur ist, nicht zu verurtheilen, sondern als Sachverständige die Vorarbeit, die Klarlegung des Materials für das weiter zu berathende Urtheil der römischen Richtercongregation zu liefern. Es ist nur eine Art von Instruction des auf dieser Grundlage möglichen Prozesses. Die Congregation selbst tritt mitunter den Ansichten einer derartigen Instruction nicht bei. Für den Galilei ist aber damals kein eigentlicher Prozeß für nöthig erachtet worden, sondern auf die erwähnte gutacht-

liche Aeußerung der Qualifikatoren hin wurde nur dem mit dem geachteten Astronomen persönlich befreundeten Cardinal Bellarmin die wohlwollende Ermahnung seines Freundes und jene Mittheilung der Vorschrift, von diesen Ansichten abzustehen, aufgetragen; ein Verfahren, dessen rücksichtsvolle Milde Galilei selbst hoch anerkannte, wie seine Briefe beweisen. Nur wenn sich der Angeklagte geweigert hätte, jenes Verbot anzunehmen, dann wäre man zur Einleitung des eigentlichen Inquisitionsprozesses nach bestehender Gerichtsordnung gezwungen gewesen, und auf diesen möglichen Fall deutet jene beigefügte Andeutung hin, daß alsdann seine Einsperrung als Untersuchungshaft für weiteren Prozeß zu gewärtigen stehe.

Auch jenes Decret der Indexcongregation, in welchem die das kopernikanische System lehrenden Schriften verboten oder bis nach vorgenommener Correctur suspendirt werden, hat nicht den Rang eines eigentlichen päpstlichen Urtheilspruches, wie solche in Bullen und Breven erscheinen. Das Verbot jener Bücher war hinlänglich beachtet, wenn man den Gehorsam zeigte, dieselben nicht ohne persönliche Dispensation der Kirchenbehörde zu lesen. Keineswegs aber haben solche bloße Decrete der römischen Büchercensur die Kraft, die persönliche Billigung der dort vertretenen Ansicht für das Gewissen des einzelnen Katholiken als Häresie und als Abfall vom Glauben zu brandmarken. Man durfte nun jene Bücher wegen des kirchlichen Gehorsams nicht lesen und nicht anschaffen, war auch weiterhin verwarnt und auf die Bedenklichkeit der das Verbot veranlassenden Ansichten jener Bücher hingewiesen. Wer aber dennoch aus persönlichen Gründen in seinem Innern jenen Ansichten beipflichtete, war dadurch noch keiner Häresie und keiner Glaubensuntreue schuldig erklärt, zumal wenn er sich der öffentlichen Verbreitung derselben enthielt. Anders wäre es freilich in Beziehung auf solche Ansichten eines auf den Index gesetzten Buches, die, abgesehen von diesem Verbote, früher schon durch förmliches Kirchenurtheil von einem Concilium oder doch von einem Papste ex cathedra als häretisch bezeichnet sind. Allein so stand es nicht mit dem kopernikanischen Systeme. Kein früheres Kirchenurtheil hatte dasselbe verworfen und ihm gegenüber bestand auch nichts Anderes von autoritativen Aussprüchen, als jenes einfache Bücherverbot.

Allein das Decret gegen jene Bücher darf nicht für sich abgesondert betrachtet werden. Wir haben nämlich eine wichtige Ergänzung dieses Verbotes vor uns, worin uns vollkommenes Licht über die

Absichten der römischen Behörden hinsichtlich des kopernikanischen Systemes verbreitet wird. Die Ausgabe des Index der verbotenen Bücher, welche unter dem Papste Alexander VII. im Jahre 1664 veranstaltet wurde, zeigt uns nicht nur jenes Decret der Verbote von 1616, sondern daneben ist auch dem ganzen Inhalte nach ein anderes Decret vom 15. Mai 1620 aufgenommen, dem die amtliche Correctur des kopernikanischen Buches „von den Bewegungen der Himmelskörper" beigefügt erscheint. Hier werden diejenigen Stellen des Buches, welche gemäß dem früheren Decrete von 1616 corrigirt werden sollten, alle einzeln mit der ausgeführten Verbesserung aufgeführt. Dabei wird als die entscheidende Rücksicht bei der Correctur ausgesprochen: „Jene Stellen würden corrigirt, weil in denselben der Verfasser nicht vom Standpunkte der Hypothese, sondern ausdrücklich behauptend, über die Stellung und Bewegung der Erde disputire (non ex hypothesi sed asserendo de situ et motu terræ disputat)."

Also das war das eigentliche Bedenken, welches man gegen die kopernikanische Annahme hegte, daß sie nur nicht als eine schon ausgemachte verkündigt werden dürfe, wohl aber als Hypothese, d. h. als bloßer Versuch der Erklärung des Himmelslaufes beibehalten und benutzt werden könne. Weil man damals nicht wußte, daß jener Vorbericht beim Buche des Kopernikus und jener Zusatz auf dem Titel, wodurch das Ganze nur als Hypothese vorgetragen erscheint, von fremder Hand, nämlich von Osiander herrührt, so fand man das Verfahren des Kopernikus selbst inconsequent. Mußte es ja nothwendig auffallen, daß er im Widerspruche mit jener abschwächenden Aeußerung des Titels und des Vorberichtes an mehreren Stellen im Buche selbst die Sache als seine Ueberzeugung behandelt und sie demgemäß streng behauptend auszuführen sucht.

Sieht man die von der Congregation des Index beigefügten zehn kleinen Verbesserungen einzeln an, so bleibt kein Zweifel übrig, daß sie alle einzig darauf abzielen, den streng behauptenden Vortrag in die Gestalt der bloßen Hypothese umzuändern. Es ist mithin klar, daß das kopernikanische System an sich von der kirchlichen Autorität nicht als eigentlich häretisch erklärt worden ist. Ja nicht einmal absolut verboten war seine Anwendung und Ausführung in wissenschaftlichen Arbeiten. Nur das Eine war allein festgehalten, daß man dieses System nicht als ausgemachte Wahrheit, sondern nur als Hypothese vortragen und zu bequemerer Ausführung der astronomischen Berech-

nungen benutzen dürfe. Der Nutzen, den einstweilen die Anwendung des neuen Gedankens für die Wissenschaft und für das praktische Leben haben konnte, war dadurch hinreichend gewahrt. Kamen später neue Gründe zum Vorschein, welche die physikalische Haltbarkeit der neuen Ansicht unterstützen konnten, so war es nicht unerlaubt, dieselben zu erforschen und zu vervollkommnen. Niemand würde alsdann es als tadelhaft angesehen haben, wenn mit solchen bessern Beweisen in der Hand später die Gelehrten den Wunsch einer neuen Prüfung der Sache und einer Aufhebung der einstweiligen Beschränkung der Schule auf bloße hypothetische Anwendung dieses Systems ausgesprochen hätten.

Die zweite Verhandlung in Rom im Jahre 1633.

Fünfzehn Jahre hindurch hatten alle Anfeindungen der Gegner des gefeierten Astronomen geruht, als ein Zufall ihm einen Angriff eines Fachgenossen aus dem Jesuitenorden zuzog. Galilei hatte nämlich in Folge der Erscheinung dreier Cometen seinen Freunden Betrachtungen über die Natur und Eigenthümlichkeit dieser Himmelskörper mitgetheilt. Sein Schüler Mario Guiducci fand sich durch den Stoff dieser Mittheilungen später zur Abfassung einer Schrift über diesen Gegenstand veranlaßt, in welcher er den Jesuiten Grassi in Rom scharf beurtheilte. Da der Beleidigte irrthümlich den Galilei selbst für den Verfasser dieser Schrift hielt, so veranlaßte dieser Irrthum ihn zu Angriffen gegen den ohnehin den Theologen anrüchigen Astronomen. Bei diesem Anlasse beachtete der dadurch gereizte Galilei das noch bestehende Verbot zu wenig und trat mit einer Streitschrift unter dem Titel Saggiatore auf, die in Italien ihres Styles wegen als ein Muster von Streitschrift bewundert wurde. Hierdurch verfeindete er sich im Ganzen mit den Jesuiten und zog sich dadurch von theologischer Seite neues Mißtrauen zu, indem man das bestehende Verbot, kopernikanische Ansichten anders als bloß in Gestalt der Hypothese vorzubringen, in seinen Auslassungen verletzt finden konnte.

Nachdem dieser erste Schritt geschehen war, glaubte der vom Beifall berauschte Gelehrte einen weitern Versuch machen zu dürfen, um das Urtheil der Gebildeten für die kopernikanische Lehre zu gewinnen. Er schrieb nun sein berühmtestes Werk unter dem Titel: „Unterredung über die beiden Haupt-Weltsysteme, das ptolomäische und das kopernikanische." In diesem „Dialog" treten Personen auf, von denen die eine das kopernikanische, die andere das ptolomäische

System vertheidigt. Ein Dritter wägt alsdann die Gründe der Beiden so ab, daß zwar das Ganze unentschieden gelassen wird, aber das Uebergewicht der kopernikanischen Sache klar genug hervortritt. Die Herausgabe dieses Dialogs ward die Veranlassung zu der zweiten Untersuchung der römischen Inquisition, die mit der berühmt gewordenen Abschwörung endete, über die wir unten das Nähere berichten werden.

Galilei scheint für den Erfolg dieser Schrift Rom gegenüber nicht ohne Befürchtungen gewesen zu sein und Denunziationen seiner Gegner für bevorstehend angesehen zu haben. Daher begab er sich im Jahre 1630 nach Rom, wo es ihm gelang, bei der höchsten Censurbehörde die Druckerlaubniß für sein Buch zu erwirken. Nachdem eine ähnliche Erlaubniß in Florenz ertheilt worden war, erschien dort das Werk im Jahre 1632.

Es ist in der That dieses Buch trotz der vorgeblich hypothetischen und nichts entscheidenden Darstellung unverkennbar eine behauptende Vertheidigung des kopernikanischen Systems. Die Art, in welcher Simplicius, der Vertheidiger der alten ptolomäischen Anschauung, bei jedem Anlasse lächerlich gemacht wird und ihm gegenüber alle Seiten der kopernikanischen Auffassung in's vortheilhafteste Licht gesetzt werden, läßt an der Tendenz des Verfassers nicht zweifeln, das für ihn bestehende Verbot auf kluge Weise zu umgehen. Es bedurfte daher nicht gerade sonderlicher Denunziationen seiner Gegner, um in Rom den Unwillen gegen Galilei und sein Buch anzuregen. Als das Werk in höhern Kreisen zu Rom bald nach seinem Erscheinen bekannt wurde, sah man vielfach darin einen verhüllten Act des Ungehorsams gegenüber dem früher an den Verfasser ergangenen Verbote. Man fühlte sehr begreiflichen Unwillen über solch eine listig ausgedachte Form, den Weisungen der kirchlichen Autorität zu entwischen, die fast wie absichtliche Verhöhnung dieser Autorität erschien. Kein Wunder also, daß man die Gefährlichkeit eines solchen Beispiels um so höher anschlug, je bedeutender der Mann war, von welchem es ausging, und dergleichen nicht ohne nachdrückliche Rüge lassen zu dürfen glaubte.

Die wissenschaftlichen Gegner Galilei's blieben dabei natürlich nicht unthätig und Streitschriften vermehrten die Erhitzung der Gemüther. Man erzählte später, einer der heftigsten Feinde Galilei's, Scipione Chiaramonti, Lehrer der Philosophie in Pisa, habe sogar beim Papste die Denunziation angebracht: der Verfasser des Dialogs habe unter der Person des dort auftretenden und lächerlich gemachten Simplicius den Papst selbst wegen seiner Einfalt in solchen Fragen zu

verhöhnen beabsichtigt. Urban VIII. habe dagegen so wohlwollende Gesinnung gegen Galilei gehabt, daß er denselben von dieser Intrigue seiner Feinde in Kenntniß setzte.

In Folge dieses Dialogs wurde nun Galilei vom heil. Officium in Rom vorgeladen. Nachdem der Hof von Florenz vergeblich die Sache zu vermitteln oder in die Länge zu ziehen gesucht hatte, erschien Galilei im Februar des Jahres 1663 in Rom. Auch bei dieser zweiten Untersuchung behandelte man den nun bereits in ehrwürdigem Greisenalter stehenden Gelehrten mit allen nur möglichen Rücksichten, und die Art und Weise wie sich Papst Urban VIII. gegen den von ihm schon früh begünstigten Naturforscher benahm, vernichtete den Verdacht der Animosität gegen denselben, die einige Schriftsteller dem Papste vorwerfen.

Wir haben über den Hergang der zweiten Verhandlung die allerbesten Aufschlüsse, indem uns einunddreißig Briefe vorliegen, welche der damalige toscanische Gesandte in Rom, Franz Nicolini, als Augenzeuge und im höchsten Grade bei der Sache interessirt, an den Staatssecretär des Großherzogs gerichtet hat. Diese Briefe fallen in den Zeitraum vom halben August 1632 bis zum December 1633 und sie verfolgen sozusagen Tag für Tag mit gesandtschaftsmäßiger Zuverlässigkeit und Genauigkeit die Geschichte des Prozesses. Venturi liefert uns diese Briefe in seinem Werke Th. II. S. 147—170. Es fallen durch das Bekanntwerden dieser unzweifelhaft zuverlässigen und lautern Berichte alle Entstellungen, mit welchen die Sache Galilei's so reichlich überschüttet worden ist, in ihr Nichts zusammen.

Bei seiner Ankunft in Rom stieg Galilei im Palaste des genannten toscanischen Gesandten ab, und dieser brachte alsbald dem Papste die Anzeige vom Erscheinen des Verklagten. Der Papst zeigte sofort sein altes Wohlwollen gegen den Gelehrten, der in ihm lange vorher schon einen persönlichen Freund und Gönner gefunden, als Urban noch Cardinal war. Galilei zu Gefallen, äußerte der Papst gegen Nicolini, wolle er gegen bestehenden Gebrauch davon dispensiren, daß dieser Angeklagte im Gebäude des Inquisitionsgerichtes seinen Aufenthalt nehme. Er gestattete, daß Galilei im Hause des Gesandten wohnen bleibe, — eine Ausnahme, die selbst fürstlichen Personen in ähnlichen Anklagefällen nicht gewährt worden wäre. Im Gespräche mit dem Gesandten faßte der Papst die gegen den Vorgeladenen bestehende Anklage dahin zusammen, daß er äußerte, Galilei habe unklug gehandelt, daß er seine Meinung öffentlich mit solch einer Bestimmt-

heit ausgesprochen und verfochten habe, wie dieses trotz dem Vorgeben, bloß von einer Hypothese reden zu wollen, doch so unzweideutig hervortrete. Hiermit habe der Verfasser des Dialogs den Befehl übertreten, der ihm im Jahre 1616 durch den Cardinal Bellarmin zugegangen sei. Von Ketzerei oder Abfall vom Glauben redet der Papst nicht, behandelt vielmehr den Fall nur als ein erhebliches Vergehen gegen die Kirchendisciplin, als Ungehorsam und Mißachtung kirchlicher Disciplinarautorität.

Auf den vom toscanischen Hofe ausgegangenen Wunsch stellte sich nach zwei Monaten der Verklagte, um der Form des Gerichtes zu genügen, dennoch für kurze Zeit im Gebäude des heil. Officiums als Untersuchungsgefangener ein. Der Gesandte schreibt darüber am 16. April nach Florenz: „Galilei stellte sich am Dienstag Morgens dem Commissar des heil. Officiums und wurde von diesem sehr höflich aufgenommen. Derselbe ließ ihm keines der gewöhnlichen abgeschlossenen Zimmer anweisen, in welche man die in Untersuchungshaft Befindlichen einzusperren pflegt, sondern die Wohnung des Fiskals des heil. Officiums und zwar so, daß er nicht nur bei den Beamten dieses Gerichtes wohnt, sondern auch frei im Hause und im Hofe herumwandeln kann. Man gestattet ihm, daß sein eigner Bedienter ihm aufwartet und dort übernachtet, und daß meine Leute ihm die Speisen aufs Zimmer bringen, aber Morgens und Abends nach Hause zurückkehren."

Diese bloße Formalität einer Untersuchungshaft dauerte indessen nicht drei Wochen lang. Am 1. Mai schreibt der Gesandte: „Herr Galilei wurde mir gestern Abend ins Haus zurückgeschickt." Während die Sache zu einem Endurtheil vorbereitet wurde, wohnte Galilei noch acht Wochen lang ruhig und frei im Hause Nicolini's. Der Papst hatte schon Anfangs Juni dem Gesandten persönlich mitgetheilt, die Angelegenheit sei bereits zu Ende geführt und in Kurzem würde Galilei vor das heil. Officium beschieden werden, um die Entscheidung zu vernehmen.

Am 27. Juni schreibt der Gesandte Nicolini: „Herr Galilei wurde Montag Abend auf das heil. Officium bestellt, und er hat sich dem Befehle gemäß am Dienstag Morgen dorthin begeben, um das zu vernehmen, was man von ihm verlangen würde. Er blieb daselbst und wurde am Mittwoch in die Minerva vor die Herren Cardinäle der Congregation geführt, wo man ihm das Urtheil vorlas, und ihn zugleich seine Meinung abschwören ließ."

Alle spätern Erzählungen von harter Kerkerhaft oder gar von

angewandter Folter sind erlogen, wie die Berichte des Gesandten klar erkennen lassen. Von Folter konnte schon an sich der Sachlage nach nicht die Rede sein, denn es handelte sich ja nicht um irgend ein erforderliches Geständniß, wofür allein an etwaige Tortur zu denken wäre. Galilei's Ankläger war ja sein vorliegendes Buch, und die Verhandlung, die in Rom mit ihm persönlich zu führen war, drehte sich nur um die Frage, ob er sich über die anscheinend ihn gravirenden Aeußerungen des Buches in irgend einer die Schuld mildernden Weise erklären könne. Wie hätte dabei die Folter in Anwendung kommen können, wo an keine verborgene Schuld gedacht wurde?

Den italienischen Text der dort am 22. Juni 1633 dem Verklagten verkündigten Verurtheilung theilt uns Venturi (Th. II. S. 171) mit. In demselben wird ihm der Hergang der ersten Verhandlung aus dem Jahre 1616 noch einmal vorgehalten und der damalige Ausspruch der Qualifikatoren über seine kopernikanischen Ansichten. Dann wird ihm weiter die schonende Behandlung in Erinnerung gerufen, mit welcher man sich damals auf jene Verwarnung durch den Cardinal Bellarmin vor Notar und Zeugen beschränkt und ihn dann entlassen habe. Nachdem nun der im neuen Prozeß ihm nachgewiesene Ungehorsam gegen den erhaltenen Befehl hervorgehoben ist, wird über ihn wörtlich geurtheilt:

„Wir erklären, daß du genannter Galilei durch die im Prozeß nachgewiesenen und von dir zugestandenen Dinge beim heil. Officium in starken Verdacht wegen Häresie gerathen bist, das heißt, daß du geglaubt und festgehalten hast die falsche und der heil. Schrift zuwiderlaufende Lehre:

daß die Sonne der Mittelpunkt der Welt sei und daß sie sich nicht von Osten nach Westen bewege;

daß die Erde sich bewege und nicht der Mittelpunkt der Welt sei; ferner:

daß man eine Meinung als wahrscheinlich festhalten und vertheidigen könne, nachdem sie als schriftwidrig erklärt worden ist."

Auf Grund dieses Schuldbestandes wird er zur Abschwörung angewiesen und es heißt dann im Urtheile weiter: „Wir verurtheilen dich zur förmlichen Gefängnißstrafe (carcere formale) des heil. Officiums auf so lange Zeit, als es uns gefallen wird."

Die bei Venturi (Th. II. S. 175) mitgetheilte Formel, in welcher Galilei gleich nach Anhörung des Urtheils die verlangte Abschwö-

rung seiner angeblichen Irrthümer knieend vor der versammelten Congregation leisten mußte, lautet wörtlich:

„Nachdem mir ein Befehl des heil. Officiums gerichtlich insinuirt worden ist, ich solle die falsche Ansicht völlig fahren lassen, daß die Sonne der Mittelpunkt der Welt und unbeweglich, die Erde aber nicht der Mittelpunkt der Welt sei und sich bewege, und ich dürfe die besagte falsche Lehre nicht behaupten, vertheidigen oder lehren, auf welche Art auch immer, mündlich oder schriftlich, und nachdem mir erklärt worden ist, diese Lehre sei der heil. Schrift zuwider, habe ich ein Buch verfaßt und in Druck herausgegeben, in welchem ich die erwähnte, schon verdammte Lehre verhandle, und Gründe von großem Gewicht zu ihren Gunsten beibringe, ohne irgend eine Lösung hinzuzufügen; so bin ich der Häresie dringend verdächtig befunden worden, nämlich behauptet und geglaubt zu haben, daß die Sonne der Mittelpunkt der Welt und unbeweglich, und daß die Erde nicht Mittelpunkt sei und sich bewege. Deßhalb schwöre ich ab, verfluche und verabscheue die genannten Irrthümer und Häresien, und im Allgemeinen jeden andern Irrthum und Sectenglauben, welche der heil. Kirche zuwider sind."

Aber für diese Verurtheilung erfolgte keine päpstliche Bestätigung, sondern sofort trat des Papstes stillschweigende Begnadigung ein, indem derselbe die ausgesprochene Kerkerstrafe nicht ausführen und den Verurtheilten gleich in das Haus des Gesandten zurückkehren ließ. Hören wir Nicolini's Bericht. Er meldet an den Staatssecretär: „Diese Gefängnißstrafe wurde sofort von Sr. Heiligkeit in eine Einweisung oder Internirung auf den Garten von Trinita dei Monti verwandelt, wohin ich ihn Freitags Abends führte, und wo er sich gegenwärtig aufhält."

Dieser Palast Trinita dei Monti ist das Gebäude, in welchem sich gegenwärtig die französische Academie befindet. Er war damals Eigenthum des Großherzogs von Toscana und wurde von dessen Gesandten benutzt, so daß Galilei hier wieder bei seinem Freunde Nicolini wohnte.

Auch dieser leichte Hausarrest in Rom dauerte nur wenige Tage und der Papst war entschlossen, den Galilei nach seiner Heimath Florenz unbehindert zurückkehren zu lassen. Allein wie Galilei selbst in einem Briefe sagt, den er am Ende des Jahres 1633 an seinen Freund Vinzenzo Ranieri schreibt, hat man dabei Rücksichten auf seine Gesundheit beachtet. Es heißt in diesem Briefe wörtlich: „Vor fünf Monaten entließ man mich von Rom zu einer Zeit, als gerade in Florenz die Pest herrschte. Mit liebreicher Großmuth wurde mir daher

als Arrest der Palast des Erzbischofs Picolomini, meines so theuern Freundes, den ich in Siena hatte, zugewiesen. Ich genoß dessen angenehme Unterhaltung mit solcher Ruhe und Zufriedenheit des Gemüthes, daß ich dort meine Studien wieder vornahm ... Als nun nach fünf Monaten in meiner Heimath die Pest aufhörte, wurde mir im Anfange des Decembers dieses Jahres 1633 erlaubt, die Einschränkung dieses Hauses mit der Freiheit des Landlebens, die ich so sehr wünsche, zu vertauschen. Daher begab ich mich auf die Villa Bellosguardo, und hernach nach Arcetri, wo ich mich jetzt befinde, um nahe bei meiner lieben Heimath Florenz diese vortreffliche Luft zu genießen."

Für seinen Aufenthalt bei Picolomini in Siena war ihm bloß bemerkt, er solle sich nur der Abhaltung von Conversationen enthalten.

Nicolini schreibt an den Staatssecretär unter dem 10. Juli: „Herr Galilei reiste am Mittwoch Morgen frisch und gesund nach Siena ab."

Am 3. December verkündete Nicolini dem in Siena froh und zufrieden verweilenden Verurtheilten, Se. Heiligkeit sei damit einverstanden, „daß er in seine Villa bei Florenz einziehen, und dort bis auf weiteren Befehl bleiben könne, jedoch ohne Vorlesungen und große Gesellschaften zu halten, oder ähnliche Zeichen von Mangel an Gehorsam aufkommen zu lassen."

Gesund und rüstig, trotz seiner zwei und siebzig Jahre kam Galilei nach einer tüchtigen Fußreise auf seiner Villa an und zeigte keine Spur von Gram oder ausgestandenen Mißhandlungen. Bis zu seinem Tode arbeitete er rüstig fort im Kreise seiner Freunde und Schüler, die ihn täglich umgaben. Im Jahre 1637 machte er dem französischen Gesandten zu Rom, Grafen von Noailles das Manuscript seines letzten Werkes zum Geschenke, und dieser veranlaßte den Druck desselben in Leiden. Es führt diese Schrift den Titel: „Dialog über zwei Wissenschaften" (Statik und Mechanik). In demselben Jahre 1637 entdeckte er, schon halb erblindet, die Libration des Mondes. Bis zu seinem Tode dictirte er seinen Freunden noch immerfort neue Gedanken über naturwissenschaftliche Fragen aller Art. Auch beschäftigte die schöne Literatur noch seinen Geist, da er sich in seinen Mußestunden von Anfang an viel mit ästhetischen Fragen befaßt hatte, ein Studium, von dem wir einzelne Früchte unter seinen Aufsätzen finden.

Seine vielen Arbeiten und namentlich all jene, in so manchen rauhen Nächten mit schärffster Anstrengung der Augen durchgemachten Beobachtungen der Himmelserscheinungen, brachten ihm im hohen Alter

Augenleiden, so daß er zuletzt erblindete. Nervenleiden und Schlaflosigkeit verbitterten neben dieser Blindheit die letzten Lebensjahre. Am 8. Januar 1642 starb er in christlicher Gesinnung beinahe 78 Jahre alt auf der Villa Martellini zu Arcetri bei Florenz in den Armen seines jüngsten und treuesten Schülers Vinzenzo Viviani. Seine Leiche wurde in der Kirche Santa Croce zu Florenz beigesetzt, und dort wurde ihm ein Jahrhundert später neben Michelangelo ein Denkmal errichtet.

Gleichzeitig mit der Verurtheilung des Verfassers war auch sein Werk, der „Dialog" auf den Index der verbotenen Bücher gesetzt worden. Rom befaßte sich nun hundert vier und zwanzig weitere Jahre hindurch nicht mehr amtlich mit der kopernikanischen Sache. Erst im Jahre 1757 beschloß man für eine neue Ausgabe des Index, welche im folgenden Jahre erschien, das allgemeine Verbot aller kopernikanisch redenden Bücher wegzulassen. Kirchliche Censuren hatte man auch früher nie über Jemanden verhängt, der die kopernikanische Ansicht festgehalten, und also nie die Ansicht als ketzerisch in der Praxis behandelt. Aber der Dialog des Galilei blieb auf dem Index wie die andern dort namentlich und einzeln verbotenen Schriften zu Gunsten des Systems. Noch die Ausgabe des Index von 1819 enthält dieselben und erst im Jahre 1835 fielen sie weg, obwohl man lange schon ungestört unter den Augen der Päpste und der Büchercensur in Italien kopernikanisch schrieb und lehrte, nachdem neue Entdeckungen alle alten Bedenken naturwissenschaftlich gehoben hatten.

Wenn wir den hier vollständig vorgelegten Hergang der Schicksale Galilei's übersehen, so drängt sich uns die Frage auf: war die letzte Verurtheilung eine gerechte? Gegenüber den maßlosen Entstellungen, an die wir in vielen Darstellungen der Schicksale des großen Naturforschers gewohnt sind, ist es begreiflich, daß die erst in neuerer Zeit so vollständig bekannt gewordenen Beweisstücke, namentlich die veröffentlichten Briefe Galilei's und Nicolini's von den Freunden der guten Sache mit Befriedigung aufgenommen und benutzt wurden. Daher fühlten sich die Vertheidiger Roms im Unwillen über so viel aufgedeckte Lüge und Verleumdung, mitunter dazu aufgelegt, unbedingt alles Vorgefallene in jeder Hinsicht rechtfertigen zu wollen. Dieses ist aber weder ausführbar, noch zur Ehre der guten Sache erforderlich. Dieses Bestreben, welches in der einen oder andern sonst tüchtigen Bearbeitung der Geschichte dieser Verurtheilung durchblickt, schadet, wie wohlgemeint es ist, der richtigen Erkenntniß der Wahrheit. Nur die Wahrheit haben wir zu ihrem Rechte zu bringen gegenüber der Lüge in der Geschichte, aber keineswegs ist es unsere Aufgabe, Alles zu vertheidigen

Uebernahme der Abschwörung als Wirkung drohender Folgen anzusehen. War ja vor dieser Abschwörung schon das schwerste Urtheil über Galilei ergangen, was möglicherweise drohen konnte, nämlich unbestimmtes Gefängniß. Mehr konnte nun einmal nicht kommen. Dabei war voraus kein Wort davon gesagt, daß die Abschwörung seine bereits erklärte Verurtheilung mildern könne. Was für Hoffnungen auf zeitlichen Nutzen dieser Abschwörung hätte da Galilei haben können? Sollte er selbst bei Aussicht auf mögliche Verschärfung seiner Strafen die wenigen Lebenstage, die dem Greisen noch übrig waren, sich so erbärmlich durch ehrloses Verfahren zu erkaufen die Gemeinheit gehabt haben?

Grundlos ist die in neuerer Zeit stets wiederholte Anecdote, Galilei habe, als er sich nach der Abschwörung von den Knien erhoben, trotzig ausgerufen: e pur si muove (und gleichwohl bewegt sie sich). In einer Bemerkung der Zeitschrift „Natur und Offenbarung" wird behauptet, diese Erzählung sei erst aus allerjüngster Zeit. Jedenfalls ist sie nicht wahr, denn sie führt auf Widersprüche. Wie sollte der Mann, der eben angeblich aus Feigheit abgeschworen, gleich darauf so kühn erscheinen, und wie sollte ein angeblich blutdürstiges Gericht solchen Hohn ungeahndet durchgelassen haben?

Kerkerhaft, Folter, Mißhandlung, rohe Bekehrungsversuche und was sonst der Parteigeist als Ausschmückung dieser hier nur aus den zuverlässigsten Quellen gegebenen Geschichte hinzugefügt hat, gehören ins Gebiet der Lüge und der Verläumdung. Wenn Galilei in seinen vertrauten Briefen von Päpsten und Cardinälen spricht, so erwähnt er ihrer mit ungeheuchelter Verehrung und Dankbarkeit, indem er die Beweise ihrer Gunst erzählt. Nur der Fanatismus kirchenfeindlicher Schriftsteller, Dichter und sonstiger Literaten hat diese Lüge ersonnen und die Unwissenheit einzelner Maler hat sich selbst gekennzeichnet, indem sie zur Verewigung dieser Verleumdungen in der Malerei sich hergab.

Wer übrigens vom speziellen Standpunkte des confessionellen Hasses aus, den übel angebrachten Eifer der römischen Glaubenswächter damaliger Zeit gegen Galilei als katholische Unwissenheit bezeichnen will, den mahnen wir an die gleiche Erscheinung unter den damaligen Protestanten. Johannes Kepler, der größte Astronom vielleicht aller Zeiten, hat von den protestantischen Theologen in Tübingen kurz vorher wegen Vertheidigung der kopernikanischen Ansicht viel mehr zu leiden gehabt als Galilei in Rom. Baco von Verulam, das Licht jener Zeit unter den Engländern, bestreitet das kopernikanische System gleich seinen Zeitgenossen, den katholischen Richtern Galilei's.